home by somogyi

instruction manual

bedienungsanleitung

eredeti használati utasítás

návod na použitie

manual de utilizare

uputstvo za upotrebu

navodilo za uporabo

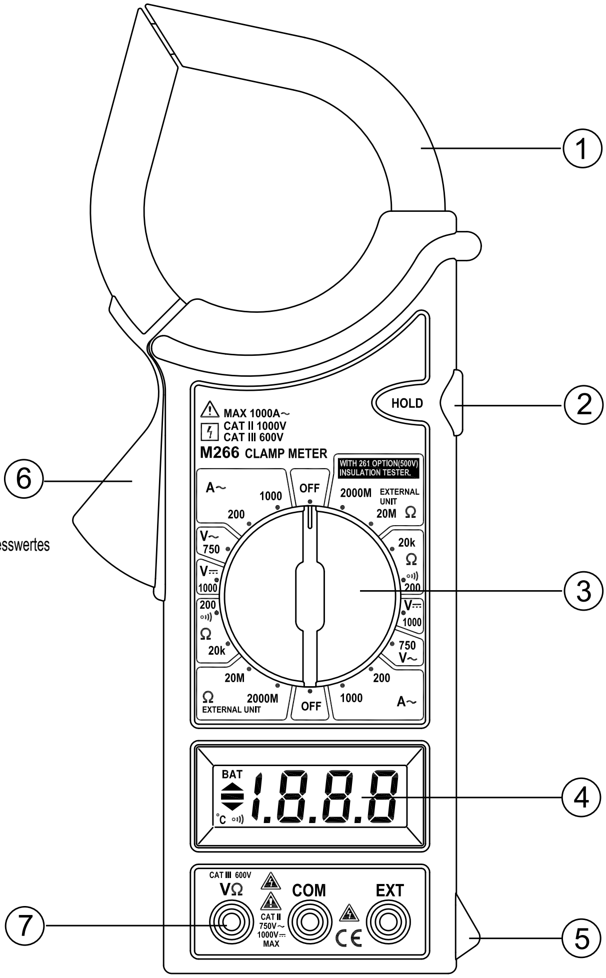


M 266

Made for Europe

SOMOGYI ELEKTRONIC®

M 266



EN - Front panel

1.current measuring clamp
2.save reading button
3.selector knob
4.liquid crystal display
5.wrist strap
6.clamp release lever
7.input sockets

DE - Frontplatte

1. Stromzange
2. Hold-Taste zum Festhalten des Messwertes
3. Drehschalter
4. Flüssigkristallanzeige
5. Scharnierband
6. Entriegelungsknopf
7. Eingangsbuchsen

HU - Előlap

1. árammérő lakat
2. mért érték rögzítése
3. forgókapcsoló
4. folyadékkristályos kijelző
5. csuklópánt
6. lakatnyitó kar
7. bemeneti aljzatok

SK - Predný panel

1. kliešte
2. uloženie nameranej hodnoty
3. otočný prepínač
4. displej z tekutých kryštáľov
5. ramienko na zápästie
6. otváranie klieští
7. vstupné zásuvky

RO - Panoul frontal

1. clemă pentru măsurarea intensității curenților alternativi
2. buton pentru memorarea valorii măsurate
3. comutator rotativ
4. afişaj cu cristale lichide (LCD)
5. cordon pentru ataşarea instrumentului de încheietura mâinii
6. pârghie pentru deschiderea clemei
7. borne de intrare

SRB - Prednja ploča

1. Klešta za merenje struje
2. čuvanje merene vrednosti na displeju
3. obrtni prekidač
4. displej sa tečnim kristalom
5. kajiš
6. poluga za otvaranje klešta
7. utičnice

SLO - Sprednja plošča

1. klešče za merjenje toka
2. ohranjanje merjene vrednosti na zaslonu
3. vrtljivo stikalo
4. zaslon s tekočim kristalom
5. pas
6. vzvod za odpiranje klešč
7. vtičnice

SOMOGYI ELEKTRONIC®

home by somogyi M 266 AC Clamp Meter

EN

This clamp meter was designed with a view to complying with the safety requirements of standard IEC 61010-1. Complies with 1000V CAT II and 600V CAT III measurement categories and Category 2 contamination requirements. Before using this measuring instrument, please read this instruction manual and observe the relevant safety precautions.

CAT III: Measurements inside buildings or plants. For example, fixed equipment, distribution panel, cabling, bus bars, switches, surge protection distribution box, etc.

CAT II: Measurements on circuits that are directly connected to low voltage circuits. For example, measurements on household appliances, portable devices and similar equipment.

CAT I: Measurements on electric circuits that are not directly connected to mains.

⚠ **Warning!** These operating instructions contain the information and warnings required for the safe use and maintenance of the unit. Read and understand the instructions for use before using the device. Failure to understand the instructions or observe the warnings can result in serious personal injury or property damage. For your safety, please use the probe cable included with the clamp meter. Before use, please check that your multimeter is intact and serviceable.

Safety Markings

⚠	Important warning Read the contents of the instruction manual.
⚠	Removal of the conductor from the hazardous medium is permitted.
~	Alternating current
⎓	Direct current
⏚	Grounding
⧈	Double grounding (Contact protection class II)

Maintenance

Do not attempt to remove the clamp meter's outer casing.Before opening the battery compartment lid, always unplug the probe cables from the circuit and the clamp meter. The removal of the clamp meter's case as well as its calibration, maintenance and servicing should only be performed by a specialist who is completely familiar with the operation of the clamp meter and the shock hazard involved. If not planning to use the clamp meter for an extended period of time, please remove the battery and avoid storing the unit in excessively warm or humid environments. Do not use any abrasives or solvents on the device. Only use a damp cloth or mild detergent for cleaning the unit.

During Use

- If the unit is used near strong electromagnetic interference, please note that the measuring instrument's operation can become unstable or it may indicate malfunction.
- Never exceed the safety limits specified in the instructions for each measurement range.
- Never use the unit without its rear panel fully attached.
- Remove from circuit and discharge the high voltage capacitors before measuring resistance or interruption.
- Be very careful when working with bare cables or bus bars.
- If any irregular operation is detected on the clamp meter, immediately switch it off and have it serviced.
- If the value to be measured is unknown, check the highest possible measurement range on the multimeter.
- Before turning the selector dial, disconnect the probe cable from the measurement circuit.
- Never perform resistance or interruption measurements on energized circuits.
- When performing measurements on TV sets or circuits with high AC, always remember that there might be high amplitude voltage on the test points, which can damage the multimeter.
- If the voltage to be tested exceeds the effective value of 60 V DC or 30 V AC, work carefully in order to avoid sustaining an electric shock.
- If the battery symbol appears on the display, the battery must be replaced immediately. Low battery voltage may result in measurement errors, electric shock, or even injury.
- Keep your fingers away from the connecting sockets.
- Do not use the clamp meter in the presence of flammable gas, vapours or dust.
- Before each use, check the unit in order to ensure proper operation (e.g., using a known voltage source).
- When measuring CAT III voltage, the voltage may not exceed 600 V.
- When measuring CAT II voltage, the voltage may not exceed 1000 V.

General description

This digital clamp meter features a 3½ digit, 7-segment display. It can be used to measure alternating current, DC voltage, AC voltage, resistance, and interruption.

Pushbutton

HOLD	Pressing this button will store the measured reading on the display. Pressing the button again will cause the instrument to clear the data.

Input sockets

COM	common input socket for all quantities to be measured (negative)
VΩ	Voltage and resistance input socket (positive)
EXT	Insulation tester input socket (optional accessory)

Accuracy

Accuracy is ensured for one year after calibration, at an operating temperature of 18 °C–28 °C and a max. relative humidity of 80%.

FEATURES

DC voltage measurement (⎓V)

Connect the red probe cable to the "VΩ" socket, and the black one to the "COM" socket. Set the dial to the DC voltage position. Connect the measurement probes to the circuit to be measured.

Measurement limit	Resolution	Accuracy
1000 V	1 V	±(0.8% offset + 3 digits)

Input impedance: ≥ 9 MΩ
Maximum input voltage: 1000 V DC or 750 V AC

Measurement of AC voltage ( )
Connect the red probe cable to the "VΩ" socket, and the black one to the "COM" socket. Set the dial to the DC voltage position. Connect the measurement probes to the circuit to be measured.

Measurement limit	Resolution	Accuracy
750 V	1 V	±(1.2% offset + 5 digits)

Input impedance: ≥ 9 MΩ
Maximum input voltage: 1000 V DC or 750 V AC
Frequency range: 50 Hz – 400 Hz / ≤ 600 V; 50 Hz – 200 Hz / 750 V

Measurement of AC current ( )
Warning! Before performing a measurement, unplug the probe cables from the unit. Set the dial to the desired measurement range. Open the clamp, place it around the cable then close it. The measured figure can be read off the display. Note: Only measure one conductor at a time. For optimum results, center the conductor in the clamp meter.

Measurement limit	Resolution	Accuracy
200 A	100 mA	±(2.5% offset + 5 digits)
1000 A	1 A	±(3% offset + 10 digits)

Max input current: 1200 A AC for max. 60 seconds.
Measuring range: 50 – 60 Hz

Interruption testing
Connect the red probe cable to the "VΩ" socket, and the black one to the "COM" socket (the red probe is "+" polarity). Set the dial to the position. Connect the measurement probe to the circuit to be tested. If the circuit is connected to a power source, switch of the power source and discharge the capacitors before starting measurement. Short-circuits (less than 100 Ω) will be indicated by the built-in buzzer.

Function	Resolution	Measuring environment
	The built-in buzzer will activate below 100 Ω	Idle voltage: approx. 0.7 V

Overload protection: 250 V DC or 250 V AC RMS.

Resistance measurement (Ω)
Connect the red probe cable to the "VΩ" socket, and the black one to the "COM" socket (the red probe is "+" polarity). Set the dial to the desired measurement range (200 Ω, 20 KΩ). Connect the measurement probe to the circuit to be tested. If the circuit is connected to a power source, switch of the power source and discharge the capacitors before starting measurement.

Measurement limit	Resolution	Accuracy
200 Ω	0.1 Ω	±(1% offset + 5 digits)
20 kΩ	10 Ω	±(1% offset + 8 digits)

Open circuit voltage: 0.7 V
Over-voltage protection: 250 V DC or 250 V AC RMS

Measuring insulation resistance (Optional accessory)
(500 V insulation resistance tester)
Connect to the insulation tester to the "VΩ,COM,EXT" socket. Set the dial to the 2000 MΩ measurement range. Set the insulation tester to the 2000 MΩ measurement range.

Connect the probe cables to the "L,E" sockets. Turn on the insulation tester ("POWER" switch "ON" setting). Contact the probe cables to the item to be measured. Push the "PUSH 500 V" button and the red 500 V LED will illuminate. The instrument will display the resistance. If the measured figure is below 19 MΩ, set both devices to 20 MΩ and repeat the measurement.
Note: If the insulation tester is not being used, turn it off ("POWER" switch "OFF" position) and unplug the probe cables.

Measurement limit	Resolution	Accuracy	Remark
20 MΩ	10 kΩ	±(2.0% offset ± 2 digits)	
2000 MΩ	1 MΩ	±(4.0% offset ± 2 digits) ±(5.0% offset ± 2 digits)	≤ 500 MΩ > 500 MΩ

Changing batteries
If the "BAT" icon appears on the display, the battery requires replacing. Prior top replacing the battery, turn off the instrument and unplug the probe cables. Remove the screw from the rear panel. Change the battery. Observe the correct polarity. Replace the cover and tighten the screw.

Warning:
Before opening the instrument, make sure that the probe cables have been removed from the measuring circuit. Replace and tighten the screws so that the device operates in a stable manner during use and accident hazards are avoided.

Accessories:
- Instructions for Use
- probe cable
- 9 V (6F22) battery
- box

Waste equipment must not be collected separately or disposed of with household waste because it may contain components hazardous to the environment or health.
Used or waste equipment may be dropped off free of charge at the point of sale, or at any distributor which sells equipment of identical nature and function. Dispose of product at a facility specializing in the collection of electronic waste. By doing so, you will protect the environment as well as the health of others and yourself. If you have any questions, contact the local waste management organization. We shall undertake the tasks pertinent to the manufacturer as prescribed in the relevant regulations and shall bear any associated costs arising.

Batteries, whether alkaline or rechargeable, must not be handled together with regular household waste. It is the legal obligation of the product's user to dispose of batteries at a nearby collection center or at a retail shop. This ensures that the batteries are ultimately neutralized in an environment-friendly way.

Specifications
- measurement category: CAT II 1000V, CAT III 600 V and Category 2 contamination
- ambient temperature: 0–40 °C
- storage temperature: -10 – 50 °C (remove the battery)
- maximum allowed voltage between the measurement device and ground: 1000 V DC or 750 V AC RMS
- display: 3 1/2 digit LCD display
- power supply: 9 V (6F22) battery
- reading over measurement limit: "1" appears in the display window.
- polarity indication: "-" is displayed for negative polarity.
- exhausted battery: "BAT" icon appears on the display.
- dimensions: 96 mm x 235 mm x 46 mm
- weight: 330 g (including battery)

M 266 AC-Stromzange

DE

Diese Stromzange ist so konzipiert, dass es die Sicherheitsanforderungen der Norm IEC 61010-1 erfüllt. Sie entspricht den Messkategorien 1000 V CAT II und 1000 V CAT III, sowie der Verschmutzungsklasse 2. Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor dem Einsatz des Messgerätes durch und beachten Sie die einschlägigen Sicherheitsvorschriften. CAT III: Messungen in Gebäuden und Betriebsräumen. z.B.: ortsfeste Anlagen, Verteilertableau, Verkabelung, Sammelschiene, Umschalter, Überspannungsschutzverteiler usw. CAT II: Messungen an Stromkreisen, die eine direkte Verbindung mit dem Niederspannungsnetz haben. z.B. Messung von Haushaltsgeräten, tragbare Elektrogeräten und ähnlichen Anlagen. CAT I: Messungen an Stromkreisen, die keine direkte Verbindung zum Netz haben.

⚠ **Achtung!** Die Bedienungsanleitung enthält die für den sicheren Einsatz und Wartung erforderlichen Informationen und Warnhinweise. Lesen Sie und interpretieren Sie die Bedienungsanleitung vor der Benutzung des Geräts. Fehlendes Verständnis der Anweisungen und Nichtbeachtung der Warnhinweise können zu schweren Personen- und Sachschäden führen. Bitte benutzen Sie die der Stromzange beigefügten Messkabel für Ihre Sicherheit. Überprüfen Sie sie vor der Benutzung und vergewissern Sie sich von der Intaktheit des Gerätes.

Sicherheitshinweise

Wichtiger Hinweis!
Lesen Sie die Bedienungsanleitung!
Der Leiter darf aus dem Gefahrenbereich entfernt werden.
Gleichstrom
Erdung
Schutzisolierung (Schutzklasse II)
Absicherung mit einer Schmelzsicherung, Austausch laut Bedienungsanleitung

Wartung
Versuchen Sie nicht, die Außenhaut der Stromzange zu entfernen. Vor dem Öffnen des Batteriefachdeckels sind Messkabel stets vom Stromkreis und von der Stromzange zu trennen. Das Entfernen der Außenhaut, Kalibrierung, Wartung, Instandsetzung und sonstige Maßnahmen an der Stromzange dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden, die mit der Stromzange und der Stromschlaggefahr vollkommen vertraut sind. Bei längerem Nichtgebrauch Batterie aus der Stromzange entnehmen und bei der Lagerung Umgebung mit hohen Temperaturen bzw. Luftfeuchtigkeit vermeiden. Benutzen Sie keine Schleifmittel oder Lösemittel am Gerät. Reinigen Sie das Gerät nur mit einem feuchten Tuch oder mildem Reiniger.

Betrieb
- Beim Einsatz des Gerätes in der Nähe bedeutender elektromagnetischer Interferenz sollten Sie beachten, dass die Funktion des Multimeters instabil werden oder Fehler anzeigen könnte.
- Überschreiten Sie nie die Sicherheitsgrenzwerte nach den Vorgaben der Bedienungsanleitung für jeden Messbereich.
- Benutzen sie das Gerät nie ohne die hintere Verkleidung und vollständige Befestigung.
- Vor der Messung von Widerstand oder Unterbrechung Stromkreis von der Spannungsquelle trennen und Hochspannungskondensatoren entladen.
- Gehen Sie bei der Arbeit mit blanken Leitungen oder Schienen immer sehr vorsichtig vor.
- Bei ungewöhnlichen Erscheinungen an der Stromzange ist das Gerät unverzüglich auszuschalten und instand zu setzen.
- Bei unbekannten Messwerten den höchsten verfügbaren Messbereich am Multimeter anwählen.
- Vor dem Betätigen des Drehschalters Messkabel aus dem Messkreis entfernen.
- Führen Sie nie Widerstands- oder Unterbrechungsmessungen an strombeaufschlagten Kreisen durch.
- Bei Messungen am Fernseher oder an Wechselstromkreisen sollten Sie stets beachten, dass Durchgangsspannungen mit hoher Amplitude, die das Multimeter beschädigen, an den Testpunkten vorkommen können.
- Überschreitet die zu prüfende Spannung den Wert von 60 V DC oder 30 V AC effektiv, so ist eine sorgfältige Arbeitsweise zur Vermeidung von Stromschlag erforderlich.
- Ist das Batteriesymbol an der Anzeige ersichtlich, so ist die Batterie unverzüglich zu ersetzen. Niedrige Batteriespannung kann zu Messfehlern, möglicherweise zum Stromschlag oder Personenschäden führen.
- Halten Sie Ihre Finger bei der Messung von den Anschlussbuchsen fern.
- Benutzen Sie die Stromzange nicht in der Nähe von explosionsgefährlichem Gas, Dampf oder Staub.
- Überprüfen Sie das Gerät für die richtige Funktion vor dem Gebrauch immer (z.B. mit einer bekannten Spannungsquelle).
- Bei der Messung von Spannungen der Kategorie CAT III darf die Spannung 600 Volt nicht überschreiten.
- Bei der Messung von Spannungen der Kategorie CAT II darf die Spannung 1000 Volt nicht überschreiten.

Allgemeine Beschreibung
Diese Digital-Stromzange ist mit einer 3 ½-stelligen 7-Segment-Anzeige ausgeführt. Sie kann für die Messung von Wechselstrom, Gleichspannung, Wechselspannung, Widerstand und Unterbrechung benutzt werden.

Taster

HOLD	Der Messwert kann per Tastendruck an der Anzeige festgehalten werden. Bei erneuter Betätigung der Taste wird der Wert gelöscht.

Eingangsbuchsen

COM	gemeinsame Eingangsbuchse für alle Messgrößen (negativ)
VΩ	Eingangsbuchse für Spannung und Wider stand (positiv)
EXT	Eingangsbuchse für Isolationsprüfer

Genauigkeit
Die Genauigkeit ist für eine Periode von einem Jahr nach der Kalibrierung bei Betriebstemperaturen von 18 °C bis 28 °C und bei einer Luftfeuchtigkeit von max. 80 % gewährleistet.

FUNKTIONEN

Gleichspannung messen (⎓V)
Schließen Sie das rote Messkabel an die Buchse „VΩ" und das schwarze an die Buchse „COM" an.
Stellen Sie den Drehschalter entsprechend der Funktion Gleichspannung ein. Schließen Sie die Messkabel an den zu messenden Stromkreis an.

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
1000 V	1 V	±(0,8 % Abweichung + 3 Stellen)

Eingangsimpedanz: ≥ 9 MΩ. Maximale Eingangsspannung: 1000 V DC oder 750 V AC

Wechselspannung messen (~V)
Schließen Sie das rote Messkabel an die Buchse „VΩ" und das schwarze an die Buchse „COM" an.
Stellen Sie den Drehschalter entsprechend der Funktion Gleichspannung ein. Schließen Sie die Messkabel an den zu messenden Stromkreis an.

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
750 V	1 V	±(1,2 % Abweichung + 5 Stellen)

Eingangsimpedanz: ≥ 9 MΩ
Maximale Eingangsspannung: 1000 V DC oder 750 V AC
Frequenzbereich: 50 Hz – 400 Hz / ≤ 600 V; 50 Hz – 200 Hz / 750 V

Wechselstrom messen (A~)
Achtung! Vor Beginn der Messung Messkabel aus dem Gerät entfernen! Stellen Sie den Drehschalter entsprechend dem gewünschten Messbereich ein. Öffnen Sie die Stromzange, legen Sie sie um das Kabel und schließen Sie sie. Der Messwert kann an der Anzeige abgelesen werden. Hinweis: jeweils nur eine Leitungsader messen! Für ein optimales Ergebnis sollten Sie die Leitungsader mittig im Ring der Stromzange anordnen.

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 A	100 mA	±(2,5 % Abweichung + 5 Stellen)
1000 A	1 A	±(3 % Abweichung + 10 Stellen)

maximaler Eingangsstrom: 1200 A AC für max. 60 Sekunden
Messbereich: 50 – 60 Hz

Unterbrechungsprüfung
Schließen Sie das rote Messkabel an die Buchse „VΩ" und das schwarze an die Buchse „COM" an (rotes Messkabel entspricht der „+"-Polarität) Stellen Sie den Drehschalter in die Position . Verbinden Sie die Messkabel mit dem zu prüfenden Stromkreis. Ist der Stromkreis mit einem Netzgerät verbunden, so ist die Stromquelle vor Beginn des Messvorgangs auszuschalten und Kondensatoren sind zu entladen. Bei Kurzschluss (weniger als 100 Ω) ist der eingebaute Summer hörbar.

Funktion	Auflösung	Messumgebung
	Unter 100 Ω ist der eingebaute Summer hörbar	Leerlaufspannung ca. 0,7 V

Überlastschutz: 250 V DC oder 250 V AC RMS.

Widerstand messen (Ω)
Schließen Sie das rote Messkabel an die Buchse „VΩ" und das schwarze an die Buchse „COM" an (rotes Messkabel entspricht der „+"-Polarität) Stellen Sie den Drehschalter entsprechend dem gewünschten Messbereich (200 Ω, 20 KΩ) ein. Verbinden Sie die Messkabel mit dem zu prüfenden Stromkreis. Ist der Stromkreis mit einem Netzgerät verbunden, so ist die Stromquelle vor Beginn des Messvorgangs auszuschalten und Kondensatoren sind zu entladen.

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 Ω	0,1 Ω	±(1 % Abweichung + 5 Stellen)
20 kΩ	10 Ω	±(1 % Abweichung + 8 Stellen)

Spannung bei offenem Stromkreis: 0,7 V
Überspannungsschutz: 250 V DC oder 250 V AC RMS

Isolationswiderstand messen (optionales Zubehör)
(500 V-Isolationswiderstandsprüfer)
Schließen Sie den Isolationsprüfer an die Buchse „VΩ,COM,EXT" an. Stellen Sie den Drehschalter entsprechend dem Messbereich 2000 MΩ ein. Schalten Sie den Isolationsprüfer ebenfalls in den Messbereich 2000 MΩ. Verbinden Sie die Messkabel mit den Eingängen „L,E". Schalten Sie den Isolationsprüfer ein („POWER" Schalter, Position „ON"). Verbinden Sie die Messkabel mit den zu messenden Stellen. Drücken Sie den Knopf „PUSH 500 V" und die rote LED für 500 V leuchtet kurz auf. Der Widerstandswert wird angezeigt. Beträgt der Messwert weniger als 19 MΩ, so sind beide Geräte in die Position 20 MΩ umzuschalten und die Messung ist zu wiederholen.
Hinweis: der Isolationsprüfer ist bei Nichtgebrauch auszuschalten („POWER" Schalter, Position „OFF") und die Messkabel zu entfernen.

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit	Hinweis
20 MΩ	10 kΩ	±(2,0Ω Abweichung ± 2 Stellen)	
2000 MΩ	1 MΩ	±(4,0Ω Abweichung ± 2 Stellen) ±(5,0Ω Abweichung ± 2 Stellen)	≤ 500 MΩ > 500 MΩ

Batterie austauschen
Wird das Symbol „BAT" angezeigt, so ist der Austausch der Batterie erforderlich. Vor dem Austausch der Batterie Messgerät ausschalten und Messkabel abtrennen. Schraube der Rückwand lösen. Ersetzen Sie die Batterie. Beachten Sie die richtige Polarität der Batterie. Befestigen Sie die Rückwand erneut mit der Schraube.

Warnung
Vergewissern Sie sich vor dem Öffnen des Geräts immer, dass Messkabel vom Messkreis getrennt sind.
Verschrauben Sie wieder die Schrauben für eine stabile Funktion des Gerätes, um Unfallgefahr zu vermeiden.

Zubehör:
- Bedienungsanleitung
- Messkabel
- 9 V-Batterie (6F22)
- Karton

Sammeln Sie Altgeräte getrennt, entsorgen Sie sie keinesfalls im Haushaltsmüll, weil Altgeräte auch Komponenten enthalten können, die für die Umwelt oder für die menschliche Gesundheit schädlich sind!
Gebrauchte oder zum Abfall gewordene Geräte können an der Verkaufsstelle oder bei jedem Händler, der vergleichbare oder funktionsgleiche Geräte verkauft, kostenlos abgegeben oder an eine Spezialsammelstelle für Elektroabfälle übergeben werden. Damit schützen Sie die Umwelt, Ihre eigene Gesundheit und die Ihrer Mitmenschen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den örtlichen Abfallentsorgungsträger. Wir übernehmen die einschlägigen, gesetzlich vorgeschriebenen Aufgaben und tragen die damit verbundenen Kosten.

Die Batterien / Akkus dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll zusammen behandelt werden. Der Verwender ist gesetzlich dazu verpflichtet, gebrauchte, entladene Batterien/ Akkus am Sammelort des Wohnortes oder im Handel abzugeben. So ist es zu sichern, dass die Batterien / Akkus umweltschonend entsorgt werden.

Technische Daten
- Messkategorie: CAT II 1000 V, CAT III 600 V, Verschmutzungsklasse 2
- Umgebungstemperatur: 0 ~ 40 °C
- Lagertemperatur: -10 ~ 50 °C (Batterie entfernen)
- höchstzulässige Spannung zwischen dem Eingang des Messgeräts und der Erde: 1000 V DC oder 750 V AC RMS
- Anzeige: 3 1/2-stellige Flüssigkristallanzeige
- Stromversorgung: 9 V (6F22)
- Überlaufanzeige: „1" wird angezeigt
- Polaritätsanzeige: „-" zeigt eine negative Polarität an
- Batterie leer: Symbol „BAT" wird angezeigt
- Abmessungen: 96 mm x 235 mm x 46 mm
- Gewicht: 330 g (inkl. Batterie)

M 266 AC lakatfogó

H

Általános információk:

Ezt a lakatfogót úgy tervezték, hogy megfeleljen az IEC 61010-1 szabvány biztonsági követelményeinek. Megfelel az 1000 V CAT II és 600 V CAT III mérési kategóriának és a 2-es fokozatú szennyezés követelményeinek. Mielőtt ezt a mérőeszközt használja, olvassa el ezt a használati útmutatót, és tartsa szem előtt a vonatkozó biztonsági előírásokat. CAT III: mérések épületekben, üzemhelyiségekben. Pl.: rögzített berendezések, elosztótábla, kábelezés, gyűjtősín, átkapcsolók, túláram védelmi elosztódoboz, stb. CAT II: mérések olyan áramkörökben, amelyek közvetlenül csatlakoznak a kisfeszültségű áramkörökre. Pl.: háztartási cikkek, hordozható eszközök és hasonló berendezések mérése. CAT I: mérések olyan elektromos áramkörben, amelyek közvetlenül nem csatlakoznak a hálózathoz.

⚠ Figyelem! A használati utasítás a biztonságos használathoz és a karbantartáshoz szükséges információkat és figyelmeztetéseket tartalmazza. Olvassa el és értelmezze a használati utasítást a készülék használata előtt. Az utasítások meg nem értése és a figyelmeztetések be nem tartása súlyos sérüléseket és károkat okozhat. Saját biztonsága érdekében, kérjük, használja azt a mérőzsinórt, amelyet a lakatfogóhoz kap. Használat előtt kérjük, ellenőrizze, és győződjön meg arról, hogy az eszköz sértetlen.

Biztonsági jelzések:

- Fontos figyelmeztetés! Olvassa el a használati utasításban foglaltakat!
- A vezető eltávolítása a veszélyes közegből megengedett.
- Váltóáram
- Egyenáram
- Földelés
- Kettős szigetelés (II. érintésvédelmi osztály)

Karbantartás

Ne próbálja meg eltávolítani a lakatfogó külső burkolatát. Mielőtt kinyitná az elemtartó fedelét, mindig válassza le a mérőzsinórokat az áramkörből és a lakatfogóból. A lakatfogó burkolatának eltávolítását, kalibrálását, karbantartását, javítását és egyéb műveleteket csak olyan szakember végezheti, aki teljesen tisztában van a lakatfogóval és az áramütés veszélyével. Ha a lakatfogót hosszabb ideig nem használja, vegye ki az elemet, és ne tárolja magas hőmérsékletű, ill. páratartalmú környezetben. Ne használjon semminemű csiszolóeszközt vagy oldószert az eszközön. A tisztításhoz csak nedves törlőruhát vagy gyengéd mosószert használjon.

Használat közben

- Ha a készüléket jelentős elektromágneses interferencia közelében használja, vegye figyelembe, hogy mérőműszer működése instabillá válhat, vagy hibát jelezhet.
- Soha ne lépje túl a biztonsági határértékeket, melyeket a használati útmutató mérési intervallumonként meghatároz.
- Soha ne használja az eszközt a hátsó borítás és a teljes rögzítés nélkül.
- Húzza ki az áramkörből és süsse ki a nagyfeszültségű kondenzátorokat mielőtt ellenállást, szakadást, mérne.
- Legyen nagyon óvatos, amikor csupasz vezetékkel vagy sínekkel dolgozik.
- Ha bármilyen szokatlan jelenséget észlel a lakatfogón, a multimétert azonnal ki kell kapcsolni, és meg kell javítani.
- Ha mérendő érték ismeretlen, ellenőrizze a lehetséges legmagasabb méréshatárt a multiméteren.
- Mielőtt elfordítaná a forgókapcsolót, távolítsa el a mérőzsinórt a mérőáramkörből.
- Soha ne végezzen ellenállás- vagy szakadásmérést áram alatt lévő áramköröknél.
- Amikor méréseket folytat a TV-n vagy váltóáramú áramkörökön, mindig emlékezzen arra, hogy lehet magas amplitúdójú átmenő feszültség a tesztpontokon, amelyek károsíthatják a multimétert.
- Ha a vizsgálandó feszültség meghaladja 60 V DC vagy 30 V AC effektív értéket, óvatosan dolgozzon, hogy elkerülje az áramütést.
- Ha az elem szimbólum megjelenik a kijelzőn, az elemet azonnal ki kell cserélni.
- Az alacsony elemfeszültség mérési hibákat, esetleg áramütést, vagy személyi sérülést is okozhat.
- Mérés közben tartsa távol az ujjait a csatlakozóaljzatoktól.
- Ne használja a lakatfogót robbanásveszélyes gáz, gőz vagy por közelében.
- Használat előtt mindig ellenőrizze a készüléket a megfelelő működés érdekében (pl. ismert feszültségforrással).
- Amikor CAT III típusú feszültséget mér, a feszültség nem haladhatja meg a 600 Voltot.
- Amikor CAT II típusú feszültséget mér, a feszültség nem haladhatja meg az 1000 Voltot.

Általános leírás

Ez a digitális lakatfogó 3 ½ digites 7 szegmenses kijelzővel készült. Használható váltóáram, egyenfeszültség, váltófeszültség, ellenállás és szakadás mérésére.

Nyomógomb

HOLD	Gombnyomásra a mért érték rögzíthető a kijelzőn. A gomb újbóli megnyomására, az adat törlődik.

Bemeneti aljzatok

COM	minden mérendő mennyiség közös bemeneti aljzata (negatív)
VΩ	feszültség, ellenállás bemeneti aljzata (pozitív)
EXT	szigetelésvizsgáló bemeneti aljzata (opcionális kiegészítő)

Pontosság

A kalibrálás után a pontosság egy évig biztosított: üzemi hőmérsékleten 18 °C-tól - 28 °C-ig, a relatív páratartalom max. 80%.

FUNKCIÓK

Egyenfeszültség mérése (⎓V)

Csatlakoztassa a piros mérőzsinórt az „**VΩ**” aljzatba, a feketét a “**COM**” aljzatba. Állítsa a forgókapcsolót az egyenfeszültség funkcióra. Csatlakoztassa a mérőzsinórokat a mérni kívánt áramkörhöz.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
1000 V	1 V	±(0,8% eltérés + 3 digit)

bemeneti impedancia: ≥ 9 MΩ
maximális bemeneti feszültség: 1000 V DC vagy 750 V AC

Váltófeszültség mérése (~V)
Csatlakoztassa a piros mérőzsinórt az „**VΩ**” aljzatba, a feketét a “**COM**” aljzatba. Állítsa a forgókapcsolót az egyenfeszültség funkcióra. Csatlakoztassa a mérőzsinórokat a mérni kívánt áramkörhöz.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
750 V	1 V	±(1,2% eltérés + 5 digit)

bemeneti impedancia: ≥ 9 MΩ; maximális bemeneti feszültség: 1000 V DC vagy 750 V AC; frekvenciatartomány: 50 Hz - 400 Hz / ≤ 600 V; 50 Hz – 200 Hz / 750 V

Váltóáram mérése (A~)

Figyelem! A mérés megkezdése előtt távolítsa el a mérőzsinórokat a készülékből! Kapcsolja a forgókapcsolót a kívánt méréshatárba. Nyissa szét az árammérő lakatot, helyezze a kábel köré, majd zárja be. A mért érték leolvasható a kijelzőről. **Megjegyzés:** egyszerre csak egy vezetőeret mérjen! Az optimális eredmény érdekében középre helyezze a vezetőeret a lakatfogó kapocsban.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
200 A	100 mA	±(2,5% eltérés + 5 digit)
1000 A	1 A	±(3% eltérés + 10 digit)

max. bemeneti áram: 1200 A AC max. 60 másodpercig; mérési tartomány: 50 – 60 Hz

Szakadásvizsgálat

Csatlakoztassa a piros mérőzsinórt az „**VΩ**” aljzatba, a feketét a “**COM**” aljzatba (a piros mérőzsinór a “+” polaritású). Kapcsolja a forgókapcsolót a •))) helyzetbe. Érintse a mérőzsinórt a vizsgálandó áramkörre. Ha az áramkör egy tápegységhez kapcsolódik, akkor kapcsolja ki az áramforrást, és süsse ki a kondenzátorokat, mielőtt megkezdené a mérést. A rövidzárra (kevesebb, mint 100 Ω), a beépített hangjelző jelez.

Funkció	Felbontás	Mérési környezet
•)))	100 Ω alatt a beépített hangjelző megszólal	Üresjárati feszültség kb. 0,7 V

túlterhelés elleni védelem: 250 V DC vagy 250 V AC RMS.

Ellenállás mérése (Ω)

Csatlakoztassa a piros mérőzsinórt az „**VΩ**” aljzatba, a feketét a “**COM**” aljzatba (a piros mérőzsinór a “+” polaritású). Kapcsolja a forgókapcsolót a kívánt méréshatárba (200 Ω, 20 KΩ). Érintse a mérőzsinórt a vizsgálandó áramkörre. Ha az áramkör egy tápegységhez kapcsolódik, akkor kapcsolja ki az áramforrást, és süsse ki a kondenzátorokat, mielőtt megkezdené a mérést.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
200 Ω	0,1 Ω	±(1% eltérés + 5 digit)
20 kΩ	10 Ω	±(1% eltérés + 8 digit)

nyitott áramköri feszültség: 0,7 V; túlfeszültség elleni védelem: 250 V DC vagy 250 V AC RMS

Szigetelési ellenállás mérése (opcionális kiegészítő)

(500 V-os szigetelési ellenállás vizsgáló). Csatlakoztassa a szigetelésvizsgálót a „VΩ,COM,EXT” aljzatba. Állítsa a forgókapcsolót a 2000 MΩ méréshatárba. Kapcsolja a szigetelésvizsgálót is a 2000 MΩ méréshatárba. A mérőzsinórokat csatlakoztassa az „L,E” bemenetekbe. Kapcsolja be a szigetelésvizsgálót („POWER” kapcsoló „ON” állás). Tegye a mérőzsinórokat a mérendő helyre. Nyomja be a “PUSH 500 V” gombot, az 500 V-ot jelző piros LED felvillan. Az eszköz kijelzi az ellenállás értékét. Ha a mért érték 19 MΩ alatt van, állítsa mindkét eszközt 20 MΩ állásba, és ismételje meg a mérést. **Megjegyzés:** ha a szigetelésvizsgáló nincs használatban, akkor kapcsolja ki („POWER” kapcsoló „OFF” állás), és a mérőzsinórokat távolítsa el.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság	Megjegyzés
20 MΩ	10 kΩ	±(2,0% eltérés ± 2 digit)	
2000 MΩ	1 MΩ	±(4,0% eltérés ± 2 digit)	≤ 500 MΩ
		±(5,0% eltérés ± 2 digit)	> 500 MΩ

Elemcsere
Ha a „BAT” ikon megjelenik a kijelzőn, akkor elemcsere szükséges. Az elem cseréje előtt kapcsolja ki a műszert, húzza ki a mérőzsinórokat. Távolítsa el a csavart a hátlapból. Cserélje ki az elemet. A megfelelő elempolaritásra figyeljen. Csavarozza vissza a hátlapot.
Figyelmeztetés
Mielőtt az eszközt felnyitná, mindig bizonyosodjon meg arról, hogy a mérőzsinórokat eltávolította a mérési körből! Csavarja vissza a csavarokat, hogy stabilan működjön az eszköz használat közben, ezzel elháríthatja a balesetveszélyt!
Tartozékok: • használati utasítás • mérőzsinór • 9 V (6F22) elem • védőtok.

A hulladékká vált berendezést elkülönítetten gyűjtse, ne dobja a háztartási hulladékba, mert az a környezetre vagy az emberi egészségre veszélyes összetevőket is tartalmazhat!
A használt vagy hulladékká vált berendezés térítésmentesen átadható a forgalmazás helyén, illetve valamennyi forgalmazónál, amely a berendezéssel jellegében és funkciójában azonos berendezést értékesít. Elhelyezheti elektronikai hulladék átvételére szakosodott hulladékgyűjtő helyen is. Ezzel Ön védi a környezetet, embertársai és a saját egészségét. Kérdés esetén keresse a helyi hulladékkezelő szervezetet. A vonatkozó jogszabályban előírt, a gyártóra vonatkozó feladatokat vállaljuk, az azokkal kapcsolatban felmerülő költségeket viseljük.
Az elemeket / akkukat nem szabad a normál háztartási hulladékkal együtt kezelni. A felhasználó törvényi kötelezettsége, hogy a használt, lemerült elemeket / akkukat lakóhelye gyűjtőhelyén, vagy a kereskedelemben leadja. Így biztosítható, hogy az elemek / akkuk környezetkímélő módon legyenek ártalmatlanítva.
Műszaki adatok
- mérési kategória: CAT II 1000 V, CAT III 600 V, 2-es fokozatú szennyezés
- környezeti hőmérséklet: 0 ~ 40 ° C
- tárolási hőmérséklet: -10 ~ 50 °C (vegye ki az elemet)
- a maximális megengedett feszültség a mérő eszköz bemenete és a föld között: 1000 V DC vagy 750 V AC RMS
- kijelző: 3 1/2 digites LC kijelző
- tápellátás: 9 V (6F22)
- mérési tartomány feletti jel: “1” felirat a kijelzőn
- polaritásjelzés: “-” jel jelenik meg, negatív polaritás esetén
- lemerült elem: „BAT” ikon jelenik meg a kijelzőn;
- méret: 96 mm x 235 mm x 46 mm
- súly: 330 g (elemmel)

Gyártó: SOMOGYI ELEKTRONIC®
H – 9027 Győr, Gesztenyefa út 3.
www.sal.hu • Származási hely: Kína

M 266 Kliešťový multimeter AC

SK

Všeobecné informácie

Tento kliešťový multimeter je navrhnutý v súlade s bezpečnostnými požiadavkami normy IEC 61010-1. Spĺňa prísne kategórie merania 600V CAT III, 1000V CAT II a 2. stupeň požiadaviek na znečistenie. Pred použitím prístroja si prečítajte tento návod na použitie a majte na zreteli bezpečnostné predpisy.

CAT III: merania na inštaláciach budov, závodov. Napr.: pevné zariadenia, rozvodný panel, vedenie káblov, zbernica, prepínač, rozvodná krabica s prepäťovou ochranou, atď.

CAT II: merania v takých elektr. obvodoch, ktoré sú priamo napojené na elektr. obvody s nízkym napätím. Napr.: domáce spotrebiče, prenosné a podobné zariadenia.

CAT I: merania v takých elektr. obvodoch, ktoré nie sú priamo napojené na sieť-

⚠ **Pozor!** Návod na použitie obsahuje dôležité informácie a upozornenia pre bezpečné používanie a údržbu prístroja. Pred uvedením prístroja do prevádzky si prečítajte celý návod na použitie. Nepochopenie pokynov a nedodržanie upozornení môže mať za následok vážne zranenie alebo poškodenie. Pre vlastnú bezpečnosť prosíme používajte merací hrot, ktorý je pribalený k multimetru. Pred použitím prosíme skontrolujte a ubezpečte sa, že náradie je v neporušenom stave.

Bezpečnostné značky

Dôležité upozornenie!
Prečítajte si návod na použitie!
Odstránenie vodiča z nebezpečného prostredia je povolené.
Striedavý prúd
Jednosmerný prúd
Uzemnenie
Dvojitá izolácia (II. trieda ochrany)

Údržba

Nepokúšajte odstrániť vonkajší kryt kliešťového multimetra. Pred otvorením krytu puzdra na batérie, najprv vždy odpojte meracie hroty z elektrického obvodu a odstráňte z kliešťového multimetra. Kalibrovanie, údržbu, opravu a ostatné úkony s kliešťovým multimetrom môže vykonávať len odborník, ktorý pozná kliešťový multimeter a vie o nebezpečenstve úderu prúdom. Keď kliešťový multimeter dlhší čas nepoužívate, odstráňte z neho batérie a neskladujte ho v priestoroch s vysokou teplotou resp. vlhkosťou. Na čistenie prístroja nepoužívajte drsné pomôcky alebo rozpúšťadlo. Používajte len vlhkú utierku alebo jemný čistiaci prostriedok.

Počas používania

- Keď prístroj používate v blízkosti významnej elektromagnetickej interferencii, berte do úvahy, že fungovanie multimetra môže byť nestabilná alebo môže signalizovať poruchu.
- Nikdy neprekročte bezpečnostné hraničné hodnoty, ktoré sú uvedené v návode na použitie ako intervaly merania.
- Nikdy nepoužívajte prístroj bez zadného krytu a celkového zafixovania.
- Odstráňte z elektrického obvodu a vybite kondenzátory s vysokým napätím pred tým, ako začnete s meraním odporu, prerušenia.
- Buďte veľmi opatrní, keď pracujete s holým káblom alebo panelom.
- Keď spozorujte akýkoľvek neobvyklí jav na prístroji, multimeter ihneď vypnite a treba ho opraviť.
- Keď hranice merania nie sú známe, nastavte otočný prepínač meracích hraníc na najvyšší stupeň.
- Pred otočením otočného spínača odstráňte merací hrot z meraného elektrického obvodu.
- Nikdy nevykonávajte meranie odporu alebo prerušenia na elektrických obvodoch pod napätím.
- Keď vykonávate merania na TV alebo elektrických obvodoch so striedavým prúdom, vždy majte na pamäti, že na testovaných bodoch môže byť vysoké amplitúdové prechodné napätie, ktoré môžu poškodiť multimeter.
- Keď merané napätie prekračuje 60 V DC alebo 30 V AC efektívne hodnoty, buďte opatrný, aby ste predišli úderu prúdom.
- Keď sa na displeji objaví symbol batérie, batériu treba ihneď vymeniť.
- Nízke napätie batérií môže spôsobiť chyby v meraní, úder prúdom alebo nebezpečenstvo úrazu.
- Počas merania sa prstami nedotýkajte pripojovacích zásuviek.
- Nepoužívajte multimeter v blízkosti výbušného plynu, pary alebo prachu.
- Pred použitím vždy skontrolujte prístroj a jeho správne fungovanie (napr. so známym zdrojom napätia).
- Keď meriate napätie typu CAT III, napätie nemôže prekročiť 600 V.
- Keď meriate napätie typu CAT II, napätie nemôže prekročiť 1000 V.

Všeobecný popis

Tento kliešťový multimeter má 3 ½ digitový, 7 segmentový displej. Môže sa používať na meranie striedavého prúdu, jednosmerného napätia, striedavého napätia, odporu a prerušenia obvodu.

Tlačidlo

HOLD Stlačením tlačidla uloží na displeji nameranú hodnotu. Jeho ďalším stlačením sa údaj vymaže.

Vstupné zásuvky

COM spoločná zásuvka (negatívna) na všetky merania
VΩ vstup (pozitívny) na meranie napätia, odporu
EXT vstup skúšača izolácie (možnosť objednať samostatne)

Presnosť

Presnosť prístroja je zaručená od kalibrácie do jedného roku, v prípade skladovania pri teplote 18 -28°C a max. 80% relatívnej vlhkosti.

FUNKCIE

Meranie jednosmerného napätia (⎓V)

Pripojte červený merací hrot do zásuvky „VΩ", čierny do zásuvky "COM".
Nastavte otočný prepínač na funkciu merania jednosmerného napätia. Pripojte meracie hroty k elektrickému obvodu.

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť
1000 V	1 V	±(0,8% odchýlka + 3 digity)

vstupná impedancia: ≥ 9 MΩ
max. vstupné napätie: 1000 V DC alebo 750 V AC

Meranie striedavého napätia (~V)

Pripojte červený merací hrot do zásuvky „VΩ", čierny do zásuvky "COM".
Nastavte otočný prepínač na funkciu striedavého napätia. Pripojte merací hrot k elektrickému obvodu.

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť
750 V	1 V	±(1,2% odchýlka + 5 digitov)

vstupná impedancia: ≥ 9 MΩ
max. vstupné napätie: 1000 V DC alebo 750 V AC
frekvenčný rozsah: 50 Hz - 400 Hz / ≤ 600 V; 50 Hz – 200 Hz / 750 V

Meranie striedavého prúdu (A~)

Pozor! Pred začatím merania odstráňte meracie hroty z prístroja!
Otočný spínač nastavte na náležitú hranicu merania. Otvorte kliešte, uchyťte nimi vodič tak, aby prechádzal stredom kliešťí a zatvorte kliešte. Nameraná hodnota sa objaví na displeji.
Poznámka: meranie vykonávajte súčasne len na jedenom vodiči! Pre dosiahnutie optimálneho výsledku vodič umiestnite v strede kliešťí.

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť
200 A	100 mA	±(2,5% odchýlka + 5 digitov)
1000 A	1 A	±(3% odchýlka + 10 digitov)

max. vstupný prúd: 1200 A AC max. 60 sek.
rozsah merania: 50 – 60 Hz

Testovanie prerušenia obvodu

pripojte červený merací hrot do zásuvky „VΩ" čierny do zásuvky "COM" (červený merací hrot má "+" polaritu). Nastavte otočný prepínač na pozíciu •))). Meracím hrotom sa dotknite testovaného elektrického obvodu. Keď elektrický obvod je pripojený k napájacej jednotke, tak vypnite zdroj prúdu a vybite kondenzátory pred tým, než začnete merať. Skrat (menej ako 100 Ω) signalizuje zabudované zvukové signalizačné zariadenie.

Funkcia	Rozlíšenie	Okolie merania
•)))	pod 100 Ω signalizuje zabudované zvukové	napätie naprázdno je cca. 0,7 V

ochrana proti preťaženiu: 250 V DC alebo 250 V AC RMS.

Meranie odporu (Ω)

Pripojte červený merací hrot do zásuvky „VΩ", čierny do zásuvky "COM" (červený merací hrot má polaritu "+"). Otočný spínač nastavte na náležitú hranicu merania (200 Ω, 20 KΩ). Meracím hrotom sa dotknite testovaného elektrického obvodu. Keď elektrický obvod je pripojený k napájacej jednotke, tak vypnite zdroj prúdu a vybite kondenzátory pred tým, než začnete merať.

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť
200 Ω	0,1 Ω	±(1% odchýlka + 5 digitov)
20 kΩ	10 Ω	±(1% odchýlka + 8 digitov)

napätie otvoreného elektrického obvodu: 0,7 V
ochrana proti preťaženiu: 250 V DC alebo 250 V AC RMS

Meranie izolačného odporu (možnosť objednania samostatne)

(500 V skúšač izolačného odporu)
Pripojte skúšač izolácie do zásuvky „VΩ,COM,EXT". Nastavte otočný spínač na hranicu merania 2000 MΩ. Aj skúšač izolácie nastavte na hranicu merania 2000 MΩ.
Meracie hroty pripojte na vstupy „L,E". Zapnite skúšačku izolácie (tlačidlo „POWER" pozícia „ON"). Meracie hroty umiestnite na miesto merania. Stlačte tlačidlo "PUSH 500 V", červená LED signalizujúca 500 V zabliká. Prístroj zobrazí hodnotu odporu. Keď nameraná hodnota je pod 19 MΩ, tak obidva prístroje nastavte na pozíciu 20 MΩ a zopakujte meranie.
Poznámka: keď nepoužívate skúšač izolácie, tak ho vypnite (tlačidlo „POWER" pozícia „OFF") a odstráňte meracie hroty.

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť	Poznámka
20 MΩ	10 kΩ	±(2,0%odchýlka ± 2 digit)	
2000 MΩ	1 MΩ	±(4,0%odchýlka ± 2 digit) ±(5,0%odchýlka ± 2 digit)	≤ 500 MΩ > 500 MΩ

Výmena batérie
Keď sa na displeji objaví znak „BAT", tak treba vymeniť batérie. Pred výmenou batérie vypnite prístroj, vytiahnite meracie hroty. Odstráňte skrutku zo zadného panelu. Vymeňte batériu. Dbajte na správnu polaritu batérií. Priskrutkujte zadný panel späť.

Upozornenie
Pred otvorením prístroja sa vždy ubezpečte, že ste meracie hroty odstránili z meraného obvodu!
Priskrutkujte skrutky späť, aby prístroj fungoval počas používania stabilne, odstránite tým nebezpečenstvo úrazu!

Príslušenstvo: • návod na použitie • merací hrot • 9 V batéria (6F22) • ochranné puzdro

Výrobok nevyhadzujte do bežného domového odpadu, separujte oddelene, lebo môže obsahovať súčiastky nebezpečné na životné prostredie alebo aj na ľudské zdravie!
Za účelom správnej likvidácie výrobku odovzdajte ho na mieste predaja, kde bude prijatý zdarma, respektíve u predajcu, ktorý predáva identický výrobok vzhľadom na jeho ráz a funkciu. Výrobok môžete odovzdať aj miestnej organizácii zaoberajúcej sa likvidáciou elektroodbadu. Tým chránite životné prostredie, ľudské a teda aj vlastné zdravie. Prípadné otázky Vám zodpovie Váš predajca alebo miestna organizácia zaoberajúca sa likvidáciou elektroodpadu.

Batérie / akumulátory nesmiete vyhodiť do komunálneho odpadu. Užívateľ je povinný odovzdať použité batérie / akumulátory do zberu pre elektrický odpad v mieste bydliska alebo v obchodoch. Touto činnosťou chránite životné prostredie, zdravie ľudí okolo Vás a Vaše zdravie.

Technické údaje
- kategória merania: CAT II 1000 V, CAT III 600 V, 2. stupeň požiadaviek na znečistenie
- okolitá teplota: 0 ~ 40 ° C
- teplota skladovania: -10 ~ 50 ° C (odstráňte batériu)
- max. povolené napätie medzi vstupom multimetra a zemou: 1000 V DC alebo 750 V AC RMS
- displej: 3 1/2 digitový LC displej
- napájanie: 9 V (6F22)
- ak merania nad hranicou: "1" nápis na displeji
- znak polarity: objaví sa znak "-", v prípade negatívnej polarity
- vybitá batéria: objaví sa na displeji ikona „BAT"
- rozmery: 96 mm x 235 mm x 46 mm
- hmotnosť: 330 g (s batériou)

Distribútor: SOMOGYI ELEKTRONIC SLOVENSKO s.r.o.
Gútsky rad 3, 945 01 Komárno, SK • Tel.: +421/0/ 35 7902400
www.salshop.sk • Krajina pôvodu: Čína

M 266 dispozitiv tip cleşte AC

RO

Informaţii generale
Acest multimetru digital cu clemă corespunde, din construcţie, cerinţelor de siguranţă în exploatare cuprinse în standardul IEC 61010-1. În ceea ce priveşte protecţia la supratensiuni, corespunde atât categoriei CAT III / 600 V, cât şi categoriei CAT II / 1000 V, gradul de poluare al instrumentului fiind 2. Înaintea folosirii aparatului, Vă rugăm, citiţi instrucţiunile de utilizare de mai jos şi respectaţi regulile de siguranţă în exploatare.

CAT IV: măsurători efectuate asupra surselor de joasă tensiune – de ex. contoare de curent, cutii de joncţiune, dispozitive de protecţie primară la supratensiuni.

CAT III: măsurători efectuate în clădiri şi hale industriale – de ex. instalaţii electrice fixe, cutii de distribuţie, cabluri de legătură, şine de montaj, relee electromagnetice, cutii selective pentru protecţie la supracurenţi etc.

CAT II: măsurători în circuite electrice conectate în mod nemijlocit la reţele electrice de joasă tensiune – de ex. aparate electrocasnice, aparate electrice portabile şi dispozitive similare;

CAT I: măsurători în circuite electrice care nu sunt conectate în mod nemijlocit la reţele de alimentare cu tensiune electrică.

⚠ **Atenţiune:** Instrucţiunile de utilizare conţin informaţii şi avertismente referitoare la exploatarea în condiţii de siguranţă, precum şi la întreţinerea aparatului. Înaintea punerii în funcţiune a aparatului, Vă rugăm, citiţi instrucţiunile de utilizare de mai jos şi asiguraţi-Vă că le-aţi înţeles în mod corect. Înţelegerea deficitară a instrucţiunilor şi nerespectarea avertismentelor poate provoca accidente grave şi daune materiale. Pentru a garanta siguranţa Dumneavoastră, Vă rugăm, folosiţi cablurile de măsurare livrate ca accesorii ale multimetrului cu clemă. Înaintea punerii în funcţiune, Vă rugăm, verificaţi starea aparatului şi asiguraţi-Vă că nu a suferit nici o avarie.

Simboluri referitoare la siguranţă

⚠ Avertisment important! Citiţi cele cuprinse în instrucţiunile de utilizare!
⚠ Îndepărtarea conductorului din mediul periculos este permisă.
~ Curent alternativ
⎓ Curent continuu
⏚ Bornă pentru împământare
⧈ Izolaţie dublă (clasa a II-a de protecţie)
Îndepărtarea conductorului din mediul periculos este permisă.

Întreţinerea aparatului
Nu încercaţi să deschideţi şi să îndepărtaţi carcasa exterioară a multimetrului. Înaintea deschiderii compartimentului bateriei, întrerupeţi întotdeauna legătura electrică a cablurilor de măsurare deopotrivă cu multimetrul şi cu circuitul verificat. Îndepărtarea carcasei multimetrului cu clemă de măsurare; calibrarea, întreţinerea şi depanarea acestuia; precum şi alte operaţiuni similare pot fi efectuate doar de către un specialist care cunoaşte cu temeinicie funcţionarea multimetrului cu clemă şi pericolele electrocutării. Dacă nu veţi folosiţi multimetrul cu clemă o perioadă mai îndelungată de timp, scoateţi bateria şi depozitaţi aparatul într-o încăpere cu temperatură ambiantă şi umiditate relativă moderată. Nu utilizaţi nici un fel de material sau instrument abraziv şi nici solvenţi pentru curăţarea aparatului. Curăţaţi multimetrul cu o cârpă uşor înmuiată în apă sau într-un detergent slab.

Exploatarea aparatului
- Dacă folosiţi aparatul în zone sau incinte unde există interferenţe electromagnetice puternice, va trebui să luaţi în considerare faptul că funcţionarea multimetrului va putea deveni instabilă sau aparatul ar putea afişa un mesaj de eroare.
- Depăşirea limitelor superioare ale domeniilor de măsurare indicate în aceste instrucţiuni de utilizare este interzisă.
- Utilizarea aparatului cu panoul spate demontat sau fixat în mod necorespunzător este, de asemenea, interzisă.
- În cazul măsurării rezistenţelor/rezistoarelor şi/sau a testării continuităţii circuitelor, întrerupeţi în prealabil tensiunea de alimentare a circuitelor asupra cărora veţi efectua măsurătorile şi descărcaţi condensatoarele cu tensiune nominală înaltă.
- Procedaţi cu deosebită grijă în cazul măsurătorilor efectuate în circuitele care au în componenţa lor conductoare fără izolaţie sau şine de montaj.
- Dacă sesizaţi vreun fenomen neobişnuit legat de funcţionarea multimetrului cu, va trebui să opriţi imediat aparatul şi va trebui să-l duceţi la reparat.
- Dacă nu cunoaşteţi valoarea maximă posibilă a mărimii (electrice) pe care urmează să o măsuraţi, verificaţi domeniul de măsurare maxim al multimetrului în cazul mărimii respective pentru a evita situaţiile în care valoarea măsurată depăşeşte chiar şi limita superioară a acestui domeniu.
- Înaintea rotirii comutatorului, întrerupeţi legătura dintre terminalele de măsurare şi circuitul verificat.
- Măsurarea rezistenţelor/rezistoarelor şi/sau testarea continuităţii circuitelor se va efectua întotdeauna doar după întreruperea tensiunii de alimentare a circuitelor asupra cărora veţi efectua măsurătorile.
- În cazul în care efectuaţi măsurători în circuitele unui receptor de televiziune sau într-un circuit de curent alternativ, nu pierdeţi din vedere faptul că amplitudinea tensiunii dintre punctele de măsurare poate fi foarte mare şi că aceste vârfuri de tensiune pot deteriora multimetrul.
- În vederea evitării pericolului electrocutării, procedaţi cu atenţie sporită în cazul măsurării tensiunilor ce depăşesc valoarea de 60 V CC sau 30 V CA valoare efectivă.
- În situaţia în care pe afişajul digital apare simbolul bateriei, aceasta trebuie înlocuită imediat. Dacă tensiunea furnizată de baterie este scăzută, pot apărea erori de măsurare sau pot surveni diferite accidente, cum ar fi electrocutarea persoanei care lucrează cu aparatul.
- În cazul efectuării măsurătorilor, ţineţi-Vă degetele cât mai departe de bornele aparatului.
- Este interzisă utilizarea multimetrului cu clemă de măsurare în apropierea gazelor, vaporilor sau pulberilor care prezintă pericol de explozie.
- Funcţionarea corectă a instrumentului trebuie verificată înaintea fiecărei utilizări (de ex. prin măsurarea unei tensiuni cunoscute).
- În cazul măsurării tensiunilor de tip CAT III, tensiunea maximă admisibilă este de 600 V.
- În cazul măsurării tensiunilor de tip CAT II, tensiunea maximă admisibilă este de 1000 V.

Descrierea generală a aparatului
Acest multimetru digital cu clemă de măsurare a fost prevăzut cu un afişaj cu 7 segmente (SSD) de 3½ cifre. Este destinat măsurării intensităţii curentului alternativ, tensiunii continue, tensiunii alternative şi rezistenţei electrice. Totodată, aparatul permite şi testarea continuităţii circuitelor.

Funcţiile butoanelor
HOLD La apăsarea acestui buton, pe afişaj se va memora valoarea măsurată. O nouă apăsarea a butonului va determina ştergerea datei memorate.

Borne de intrare
COM borna (de intrare negativă) comună pentru toate mărimile măsurate („COM")
VΩ borna (de intrare pozitivă) pentru măsurarea tensiunii şi rezistenţei/rezistoarelor
EXT borna de intrare pentru verificarea izolaţiilor electrice (accessoriu opţional)

Specificaţia tehnică referitoare la precizia de măsurare
Precizia de măsurare a instrumentului este garantată – în urma calibrării acestuia – pentru o perioadă de 12 (douăsprezece) luni în condiţiile exploatării aparatului la temperaturi cuprinse între 18 şi 28°C şi umidităţi relative inferioare valorii de 80%.

FUNCŢII
Măsurarea tensiunii continue (⎓V)
Conectaţi cablul de măsurare de culoare roşie la borna „VΩ", iar cablul de măsurare de culoare neagră la borna „COM". Reglaţi comutatorul rotativ în poziţia aferentă măsurării tensiunii continue. Conectaţi cablurile de măsurare la circuitul de măsurat.

Domeniul de măsurare	Rezoluția	Precizia de măsurare
1000 V	1 V	±(0,8% + 3 unități)

Impedanța de intrare: ≥ 9 MΩ.
Tensiunea de intrare maximă admisibilă: 1000 V DC sau o tensiune efectivă de 750 V RMS CA.

Măsurarea valorii efective a tensiunii alternative (~V)
Conectați cablul de măsurare de culoare roşie la borna „VΩ", iar cablul de măsurare de culoare neagră la borna „COM". Reglați comutatorul rotativ în poziția aferentă măsurării tensiunii alternative. Conectați cablurile de măsurare la circuitul de măsurat.

Domeniul de măsurare	Rezoluția	Precizia de măsurare
750 V	1 V	±(1,2% + 5 unități)

Impedanța de intrare: ≥ 9 MΩ.
Tensiunea de intrare maximă admisibilă: 1000 V DC sau o tensiune efectivă de 750 V RMS CA.
Intervalul frecvențelor de măsurare: 50 Hz – 400 Hz, dacă valoarea efectivă a tensiunii alternative este mai mică de 600 V; 50 Hz – 200 Hz, dacă valoarea efectivă a tensiunii alternative este mai mare de 600 V (dar mai mică de 750 V).

Măsurarea valorii efective a curentului alternativ (A~)
Atenţiune! Înaintea începerii măsurătorii întrerupeți legătura electrică dintre cablurile de măsurare şi circuitul verificat.
Reglați comutatorul rotativ în poziția aferentă domeniului de măsurare dorit. Deschideți clema de măsurare a intensității curentului şi cuprindeți cablul verificat cu clema, după care închideți-o pe aceasta. La sfârşitul operațiunilor, citiți valoarea măsurată de pe afişajul LCD.
Observație: Măsurați doar un singur fir conductor cu ocazia fiecărei măsurători! În scopul efectuării unei măsurători optime, plasați firul conductor în mijlocul clemei de măsurare.

Domeniul de măsurare	Rezoluția	Precizia de măsurare
200 A	100 mA	±(2,5% + 5 unități)
1000 A	1 A	±(3% + 10 unități)

Curentul de intrare maxim admisibil: 1200 A RMS CA pentru o durată maximă de 60 secunde.
Intervalul frecvențelor de măsurare: 50 – 60 Hz.

Testarea continuității circuitelor
Conectați cablul de măsurare de culoare roşie la borna „VΩ", iar cablul de măsurare de culoare neagră la borna „COM". (Polaritatea predefinită a cablului de culoare roşie este pozitivă: „+".) Reglați comutatorul rotativ în poziția „ •))) ". Atingeți cu terminalele cablurilor de măsurare circuitul verificat. Dacă circuitul este legat la o sursă de alimentare cu tensiune electrică, decuplați tensiunea de alimentare şi descărcați condensatoarele înaintea începerii măsurătorii. În caz de scurtcircuit (rezistență electrică inferioară valorii de 100 Ω), aparatul va emite un semnal sonor.

Funcția	Rezoluția	Condițiile de măsurare
•)))	La o rezistență electrică inferioară valorii de 100 Ω, aparatul va emite un semnal sonor.	Tensiunea de mers în gol: aproximativ 0,7 V.

.
Protecția la suprasarcină: 250 V DC sau 250 V RMS CA.

Măsurarea rezistențelor/rezistoarelor (Ω)
Conectați cablul de măsurare de culoare roşie la borna „VΩ", iar cablul de măsurare de culoare neagră la borna „COM". (Polaritatea predefinită a cablului de culoare roşie este pozitivă: „+".) Reglați comutatorul rotativ în poziția aferentă domeniului de măsurare dorit (200 Ω sau 20 KΩ). Atingeți cu terminalele cablurilor de măsurare circuitul verificat. Dacă circuitul este legat la o sursă de alimentare cu tensiune electrică, decuplați tensiunea de alimentare şi descărcați condensatoarele înaintea începerii măsurătorii.

Domeniul de măsurare	Rezoluția	Precizia de măsurare
200 Ω	0,1 Ω	±(1% + 5 unități)
20 kΩ	10 Ω	±(1% + 8 unități)

Tensiunea aplicată circuitului deschis: 0,7 V.
Protecția la suprasarcină: 250 V DC sau 250 V RMS CA.

Măsurarea rezistenței de izolație (accesoriu opțional)
(accesoriu pentru verificarea izolațiilor; tensiunea nominală: 500 V)
Conectați accesoriul pentru verificarea izolațiilor la bornele „VΩ,COM,EXT". Aduceți comutatorul rotativ în poziția aferentă domeniului de măsurare de 2000 MΩ. Reglați domeniul de măsurare de 2000 MΩ şi în cazul accesoriului pentru verificarea izolațiilor. Conectați cablurile de măsurare la bornele de intrare „L, E". Porniți accesoriul pentru verificarea izolațiilor (aduceți comutatorul „POWER" al acestuia în poziția „ON"). Atingeți cu terminalele cablurilor de măsurare punctele între care doriți să verificați rezistența de izolație. Apăsați butonul „PUSH 500 V". În acest moment LED-ul de culoare roşie – care semnalizează prezența tensiunii de 500 V – va lumina scurt, iar multimetrul va afişa valoarea rezistenței de izolație. Dacă valoarea măsurată este inferioară celeia de 19 MΩ, reglați pe ambele aparate domeniul de măsurare de 20 MΩ şi repetați măsurătoarea.
Observație: În cazul în care nu folosiți accesoriul pentru verificarea izolațiilor, opriți-l pe acesta (aduceți comutatorul „POWER" în poziția „OFF") şi îndepărtați cablurile de măsurare.

Domeniul de măsurare	Rezoluția	Precizia de măsurare	Observații
20 MΩ	10 kΩ	±(2,0 Ω + 2 unități)	
2000 MΩ	1 MΩ	±(4,0 Ω + 2 unități) ±(5,0 Ω + 2 unități)	≤ 500 MΩ > 500 MΩ

Înlocuirea bateriei
Dacă pe afişaj apare simbolul iconografic „BAT", va trebui să schimbați bateria. Înaintea schimbării bateriei, opriți multimetrul şi îndepărtați cablurile de măsurare. Desfaceți şurubul de pe panoul din spate al aparatului. Schimbați bateria. Aveți grijă să respectați polaritatea corectă a bateriei. Fixați panoul din spate al multimetrului cu şuruburile aferente.

Avertismente
Înaintea deschiderii aparatului, asigurați-Vă că ați întrerupt legătura electrică dintre terminalele de măsurare ale multimetrului şi circuitul de măsurat!
Înşurubați la loc şuruburile panoului din spate pentru a asigura funcționarea stabilă a multimetrului şi a evita posibilele accidente!

Accesorii:

- instrucțiunile de utilizare
- cablurile de măsurare
- 1 buc. baterie de 9 (6F22)
- teacă de protecție

Colecta□i în mod separat echipamentul devenit de□eu, nu-l arunca□i în gunoiul menajer, pentru că echipamentul poate con□ine □i componente periculoase pentru mediul înconjurător sau pentru sănătatea omului !
Echipamentul uzat sau devenit de□eu poate fi predat nerambursabil la locul de vânzare al acestuia sau la to□i distribuitorii care au pus în circula□ie produse cu caracteristici □i func□ionalită□i similare. Poate fi de asemenea predat la punctele de colectare specializate în recuperarea de□eurilor electronice.Prin aceasta proteja□i mediul înconjurător, sănătatea Dumneavoastră □i a semenilor. În cazul în care ave□i întrebări, vă rugăm să lua□i legătura cu organiza□iile locale de tratare a de□eurilor. Ne asumăm obliga□iile prevederilor legale privind pe producători □i suportăm cheltuielile legate de aceste obliga□ii.
Bateriile şi acumulatorii nu pot fi tartați împreună cu deşeurile menajere. Utilizatorul are obligația legală de a preda bateriile / acumulatorii uzați sau epuizați la punctele de colectare sau în comerț. Acest lucru asigură faptul că bateriile / acumulatorii vor fi tratați în mod ecologic.

Date tehnice

- Categoria de supratensiune: CAT II / 1000 V şi CAT III / 600 V, gradul de poluare 2.
- Temperatura ambiantă de funcționare: 0–40°C.
- Temperatura ambiantă de depozitare: -10–50° C (se va scoate bateria din compartiment).
- Tensiunea maximă admisibilă între borna de intrare pozitivă a aparatului şi pământ (borna „COM") este de 1000 V DC sau o tensiune efectivă de 750 V RMS CA.
- Afişaj digital LCD de 3½ cifre.
- Tensiunea de alimentare: 1 buc. baterie de 9 V (6F22).
- Semnalizarea depăşirii limitei superioare a domeniului de măsurare: apariția cifrei „1" pe afişaj.
- Semnalizarea polarității inverse: apariția semnului „–" pe afişaj în caz de polaritate negativă.
- Semnalizarea descărcării bateriei: apariția simbolului iconografic „BAT" pe afişaj.
- Dimensiunile aparatului: 96 mm x 235 mm x 46 mm.
- Masa: 330 g (cu bateria montată)

Distribuitor: S.C. SOMOGYI ELEKTRONIC S.R.L.
J12/2014/13.06.2006 C.U.I.: RO 18761195
Comuna Gilău, județul Cluj, România
Str. Principală nr. 52. Cod poştal: 407310
Tel.: +40 264 406 488, Fax: +40 264 406 489
www.somogyi.ro • Țara de origine: China

M 266 AC strujna klešta

SRB

Osnovne informacije

Ova strujna klešta su projektovana tako da odgovara bezbednosnim zahtevima standarda IEC 61010-1. Zadovoljava kategorije merenja 1000V CAT II, 600V CAT III i 2 stepenom zahtevu zagađenja. Pre upotrebe ovog instrumenta pročitajte uputstvo i držite se opisanih bezbednosnih mera.

CAT III: merenja u objektima, pogonima. Primer: stacionarni uređaji, razvodne table, povezivanje, sinski razvodnici, preklopnici, uređaji za zaštitu od velike struje, razvodne kutije, itd.

CAT II: merenja u strujnim krugovima koji su direktno povezani na niskonaponsku mrežu. Primer: kućni uređaji, prenosni uređaji.

CAT I: merenja u strujnim krugovima koji nisu direktno povezani na niskonaponsku mrežu.

⚠ **Pažnja!** Uputstvo sadrži informacije o bezbednom rukovanju, održavanju i napomenama. Pre upotrebe pročitajte i protumačite uputstvo. Nerazumevanje napisanog uputstva može da ima teške posledice i štete. Radi vaše bezbednosti molimo vas da koristite merne kablove koji su priloženi uz ova strujna klešta. Molimo vas da se pre svake upotrebe uverite da uređaj i merni kablovi nisu oštećeni.

Simboli sigurnosti

⚠ Bitna upozorenje! Pročitajte napisano u uputstvo do kraja!

Dozvoljeno skidanje provodnika sa opasnog strujnog kruga.

~ Naizmenična struja

Jednosmerna struja

Uzemljenje

Dvostruka izolacija (II. klasa zaštite)

Održavanje

Ne pokušavajte rastavljeti kućište strujnih klešta.Pre skidanja poklopca baterije uvek skinite strujna krešta sa strujnog kruga, skinite merne kablove i klešta. Kalibraciju, održavanje ili popravku strujnh klešta sme da radi samo stručno lice koje poznaje sastavne delove strujnih klešta i sasvim je svestan opasnosti od strujnog udara. Ukoliko duže vreme ne koristite strujna klešta izvadite bateriju i ne skladištite je na visokim temperaturama ili gde je visoka vlažnost vazduha. Na uređaju ne primenjujte nikakva agresivna hemijska i mehanička sredstva. Za čišćenje koristite samo vlažnu krpu ili blagi deterdžent.

U toku upotrebe

- Ako se strujna klešta koriste u jakom elektromagnetnom polju znajte da merenje ne mora biti uvek tačno i moguće je do dođe do greške u merenju.
- Nikada ne pekoračujte bezbedne granične vrednosti koje su opisane u uputstvu.
- Uređaj nikada ne koristite bez zadnjeg poklopca, omota kada je rastavljena. Mereni strujni krug isključite iz struje i ispraznite kondenzatore ukoliko merite otpor, prekid, diodu.
- Budite pažljivi kada radite sa golim provodnicima i šinama.
- Ha bármilyen szokatlan jelenséget észlel a lakatfogón, a lakatfogót azonnal ki kell kapcsolni, és meg kell javítani.
- Ukoliko primetiti bilo kakvu nepravilnost pri merenju instrument treba odmah isključiti i treba ga popraviti.
- Pre promene mernog opsega uvek odsranite merne kablove sa merenog strujnog kruga.
- Nikada ne vršite merenja otpora ili prekida u strujnom krugu koji je pod naponom.
- Obratite pažnju da se uređaj može pokvariti kada se vrše meranja na nekim mernim tačkama na TV-u ili uređajima koji mogu da imaju napon sa velikom amplitudom.
- Da bi sprečili strujni udar budite pažljivi ako se vrše merenja ako je napon veći od 60 V DC ili efektivnioh 30V AC.
- Ako se pojavi simbol baterije na displeju bateriju odmah treba zameniti. Merenje sa slabom baterijom može prouzrokovati netačna merenja, greške i u krajnjem slučaju i strujni udar.
- Prilikom merenja prste držite dalje od mernih tačaka, priključaka i metalnih predmeta.
- Strujna klešta ne koristite u eksplozivnom okruženju u prisustvu gasa, pare, prašine koja može da eksplodira.
- Radi pravilnog merenja pre upotrebe uvek testirajte uređaj (primer: sa poznatom vrednošću napona).
- Ukoliko se meri napon tipa CAT III napon ne sme da bude veći od 600 Volti.
- U slučaju merenja napon tipa CAT II, napon ne sme da bude veći od 1000 Volti.

Opšti opis

Ova strujna klešta su opremljen displejom od 3 ½ cifre sa 7 segmenata. Upotrebljivo za merenje naizmenične struje, jednosmernog i naizmeničnog napona, ispitivanje diode i prekida.

Taster

HOLD Taster služi za čuvanje merene vrednosti na displeju. Ponovnim pritiskom tastera ili menjanjem funkcije briše se pamćena vrednost.

Utičnice na uređaju

COM zajednička utičnica za sve merene vrednosti (COM) (negativni pol)

VΩ utičnica za merenje napona i otpora (pozitivni pol)

EXT utičnica za ispitivanje izolacije (opcionalni dodatak)

Tačnost

Nakon kalibracije, tačnost je obezbeđen godinu dana: temperatura okoline od 18 ° do C 28 °, ne veća relativna vlažnost vazduha od 80%.

FUNKCIJE

Merenje jednosmernog napona (⎓V)

Crveni merni kabel priključite u utičnicu „VΩ" , crni u “COM” utičnicu.

Obrtni prekidač postavite u položaj za merenje jednosmernoog napona. Pipalice mernih kablova postavite na mereni strujni krug.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
1000 V	1 V	±(0,8% odstupanje + 3 digita)

Ulazna impedansa: ≥ 9 MΩ
Maksimalni ulazni napon: 1000 V DC ili 750 V AC

Merenje naizmeničnog napona (~V)
Crveni merni kabel priključite u utičnicu „VΩ" , crni u "COM" utičnicu.
Obrtni prekidač postavite u položaj za merenje naizmeničnog napona. Pipalice mernih kablova postavite na mereni strujni krug.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
750 V	1 V	±(1,2% odstupanje + 5 digita)

Ulazna impedansa: ≥ 9 MΩ
Maksimalni ulazni napon: 1000 V DC ili 750 V AC
Frekventni opseg: 50 Hz - 400 Hz / ≤ 600 V; 50 Hz – 200 Hz / 750 V

Merenje naizmenične struje (A~)
Pažnja! Pre početka merenja odstranite merne kablove iz instrumenta!
Obrtni prekidač postavite u odgovarajući položaj. Otvorite strujna klešta i obuhvatite sa njima provodnik u kojem želite meriti struju, zatvorite strujna klešta. Merenu vrednost očitajte sa displeja.
Napomena: Istovremeno se može meriti samo jedan provodnik! Radi optimalnog merenja provodnik treba da se nalazi na sredini strujnih klešta.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
200 A	100 mA	±(2,5% odstupanje + 5 digita)
1000 A	1 A	±(3% odstupanje + 10 digita)

Maksimalna ulazna struja: 1200 A AC maks. 60 sekundi
Frekventni opseg: 50 – 60 Hz

Ispitivanje prekida
Crveni merni kabel priključite u utičnicu „VΩ", crnu u "COM" utičnicu (crvena pipalica je "+" pol). Obrtni prekidač postavite u položaj. Pipalice postavite na mereni strujni krug. Ukoliko je strujni krug povezan sa nekim ispravljačem prvo isključite napajanje, i ispraznite kondenzatore. Ukoliko je kratak spoj (manji, od 100 Ω), oglašava se zvučni signal.

Funkcija	Rezolucija	Merno okruženje
	Ispod 100 Ω oglašava se zvučni signal	Napon praznog hoda: oko 0,7 V

Zaštita od preopterećenja: 250 V DC ili 250 V AC RMS.

Merenje otpora (Ω)

Crveni merni kabel priključite u utičnicu „VΩ" , crni u "COM" utičnicu. (crvena pipalica je "+" pol). Obrtni prekidač postavite u odgovarajući položaj (200 Ω, 20 KΩ). Pipalice postavite na mereni strujni krug. Ako je mereni otpornik u strujnom krugu prvo isključite napajanje, i ispraznite kondenzatore.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
200 Ω	0,1 Ω	±(1% odstupanje + 5 digita)
20 kΩ	10 Ω	±(1% odstupanje + 8 digita)

Napon u otvorenom strujnom krugu: 0,7 V
Zaštita od preopterećenja: 250 V DC ili 250 V AC RMS

Ispitivanje provodljivosti izolacije (opcionalni dodatak)
(500V ispitivanje provodljivosti izolacije)
Opcionalni dodatak za ispitivanje priključite u utičnicu „VΩ,COM,EXT". Obrtni prekidač postavite u položaj 2000 MΩ. I ispitivač izolacije postavite u 2000 MΩ položaj. Merne kablove priključite u „L,E" utičnice. Uključite ispitivač izolacije („POWER" prekidač „ON" položaj). Pipalice postavite na merenu površinu. Pritisnite taster "PUSH 500 V", trepnuće crvena LED dioda 500 V. Uređaj će da prikaže izmereni otpor. Ako je merena vrednost ispod 19 MΩ, obe jedinice postavite na 20 MΩ položaj, i ponovite ispitivanje. Napomena: ako ispitivač izolacije nije u funkciji, isključite je („POWER" prekidač „OFF" položaj), i izvadite merne kablove.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost	Napomena
20 MΩ	10 kΩ	±(2,0%odstupanje ± 2 digita)	
2000 MΩ	1 MΩ	±(4,0%odstupanje ± 2 digita)	≤ 500 MΩ
		±(5,0%odstupanje ± 2 digita)	> 500 MΩ

Zamena baterije
Ako se na displeju pojavi ikonica „BAT" potrebno je zameniti bateriju. Pre zamene baterije isključite instrument i izvadite merne kablove. Izvadite šarafe sa zadnje strane. Pazeći na polaritete zamenite bateriju. Vratite poklopac i šarafe.
Napomena
Pre nego što se uređaj rastavi uvek se uverite da su merni kablovi skinuti sa strujnog kruga! Nakon sklapanja uvek vratite šarafe da bi uređaj bio stabilan i bezbedan za rad!
U prilogu: • uputstvo za upotrebu • merni kablovi sa pipalicama • baterija 9 V (6F22) • zaštitni omot
Uređaje kojima je istekao radni veka sakupljajte posebno, ne mešajte ih sa komunalnim otpadom, to oštećuje životnu sredinu i može da naruši zdravlje ljudi i životinja!
Ovakvi se uređaji mogu predati na reciklažu u prodavnicama gde ste ih kupili ili prodavnicama koje prodaju slične proizvode. Elektronski otpad se može predati i određenim reciklažnim centrima. Ovim štitite okolinu, svoje zdravlje i zdravlje svojih sunarodnika. U slučaju nedoumica kontaktirajte vaše lokalne reciklažne centre. Prema važećim propisima prihvatamo i snosimo svu odgovornost.
Istrošeni akumulatori i baterije ne smeju se tretirati sa ostalim otpadom iz domaćinstva. Korisnik treba da se stara o pravilnom bezbednom odlaganju istrošenih baterija i akumulatora. Ovako se može štititi okolina, obezbediti da se baterije i akumulatori budu na pravilan način reciklirani.
Tehnički podaci
- kategorija merenja: CAT II 1000 V, CAT III 600 V, i 2 stepeno zagađenje
- temperatura okoline: 0 ~ 40 ° C
- temperatura skladištenja: -10 ~ 50 ° C (izvadite bateriju)
- maksimalni ulazni napon: 1000 V DC ili 750 V AC RMS
- displej: 3 1/2 cifra LC
- napajanje: 9 V baterija (6F22)
- simbol prilikom prekoračenja mernog opsega: na displeju "1"
- ispis polariteta: na displeju "-" u slučaju obrnutog polariteta
- prazna baterija: na displeju „BAT"
- dimenzije: 96 mm x 235 mm x 46 mm
- masa: 330 g (sa baterijom)

Uvoznik za SRB: ELEMENTA d.o.o.
Jovana Mikića 56, 24000 Subotica, Srbija
Tel.:+381(0)24 686 270 • www.elementa.rs
Zemlja uvoza: Mađarska
Zemlja porekla: Kina • Proizvođač: Somogyi Elektronic Kft.

M 266 AC tokovne klešče

SLO

Osnovne informacije
Ta multimeter oz tokovne klešče so je narejene tako da ustrezajo varnostnim zahtevam standarda IEC 61010-1. Ustreza kategorijam merjenja 600V CAT III, 1000V CAT II in 2 stopenjski zahtevi onesnaževanja. Pred uporabo te naprave preberite navodilo in se pridržujte opisanih varnostnih mer.

CAT III: merjenja v objektih , pogonih. Primer: stacionarne naprave , razdelilne omarice , povezovanja, sinski razdelilniki , preklopniki , naprave za zaščito pred velikim tokom, razdelilne škatle itn .

CAT II: merjenja v tokovnih krogih kateri so direktno povezani na nizkonapetostno omrežje . Primer: hišne naprave , prenosne naprave

CAT I: merjenja v tokovnih krogih kateri niso direktno povezani na nizkonapetostno omrežje

⚠ **Pozor!** Navodilo vsebuje informacije o varnem rokovanju, vzdrževanju in opombah . Pred uporabo preberite in si raztolmačite navodilo . Nerazumevanje napisanega navodila lahko ima težke posledice in škodo . Zaradi vaše varnosti Vas prosimo da uporabljate merilne kable kateri so priloženi tej napravi , multimetru oz tokovnim kleščam . Prosimo Vas da pred vsako uporabo preverite napravo in merilne kable zaradi morebitnih poškodb.

Simboli varnosti
⚠ Pomembna opozorila! Preberite napisano v navodilih do konca!
Dovoljeno snmanje prevodnika iz nevarnega tokovnega kroga.
~ Izmenični tok
⎓ Enosmerni tok
⏚ Ozemljitev
⧈ Dvojna izolacija (II. klasa zaščite)

Vzdrževanje
Na poskušajte razdirati ohišja tokovnih klešč. Preden snamete pokrov baterije tokovnih klešč , ista morate odstraniti iz tokovnega kroga , snemite merilne kable in klešče. Kalibracijo, vzdrževanje ali popravilo tokovnih klešč lahko opravi samo strokovno usposobljena oseba katera pozna sestavne dele tokovnih klešč in se povsem zaveda nevarnosti pred električnim udarom. V kolikor dalj časa ne uporabljate tokovne klešče izvlecite baterijo in ne skladiščite na visokih temperaturah ali tam kjer je visoka vlažnost zraka.Za čiščenje naprave ne uporabljajte nikakršna agresivna kemična in mehanična sredstva. Za čiščenje uporabite samo vlažno krpo ali blagi detergent .

Tekom uporabe
- Če se tokovne klešče uporabljajo v močnem elektromagnetnem polju morate vedeti da merjenja lahko odstopajo in so možne napake pri merjenju .
- Nikoli ne prekoračite varnostne mejne vrednosti katera so opisana v navodilu .
- Napravo nikoli ne uporabljajte brez zadnjega pokrova , ovitka , kadar je razstavljen.
- Če se meri upor -, prekinitev - ali dioda, maksimalna merjeni tokovni krog izklopite in izpraznite kondenzatorje .Bodite pozorni kadar delate z golimi prevodniki in šinami
- V kolikor opazite kakršno koli nepravilnost pri merjenju ,multimeter je potrebno takoj izklopiti in ga je potrebno popraviti.
- V kolikor merjene vrednosti niso znane , merjenje je potrebno začeti iz največjega obsega merjenja .
- Pred zamenjavo merilnega obsega vedno odstranite merilne kable iz merjenega tokovnega kroga.
- Bodite pozorni ker Vaša naprava morda ne bo delovala kadar se vršijo merjenja na nekaterih merilnih točkah pri TV ali napravah katere lahko imajo napetost z veliko amplitudo.
- Za preprečitev električnega udara, bodite previdni, če ste opravili meritve, če je napetost večja kot 60 V DC ali afektivnih 30V AC .
- Če se pojavi simbol baterije na zaslonu ,baterijo je treba takoj zamenjati. Merjenje s staro baterijo lahko povzroči netočna merjenja, napake in v skrajnem primeru, električni udar.
- Pri merjenju“ prste stran“ od merilnih točk, terminalov in kovinskih predmetov.
- Tokovnih klešč ne uporabljajte v eksplozivnem ozračju v prisotnosti plina, hlapov, prahu ki lahko eksplodira
- Zaradi pravilnih meritev pred vsako uporabo testirajte napravo (primer: z znano vrednostjo napetosti).
- V kolikor se meri napetost vrste CAT II, napetost ne sme biti večja od 1000 Voltov; v primeru merjenja CAT III napetosti , napetost ne sme biti večja od 600 Voltov.

Splošni opis
Te tokovne klešče so opremljene z zaslonom z 3½ številke iz 7 segmentov. Uporabno za merjenje izmeničnega toka , enosmerne in izmenične napetosti, diode in prekinitev .

Stikalo
HOLD Stikalo služi za ohranjanje merjene vrednosti na zaslonu. Ponovnim pritiskom stikala ali menjanjem funkcije se izbriše vrednost ki je bila ohranjena.

Vtičnice na napravi
COM skupna vtičnica za vse merjene vrednosti (COM) (negativni pol)
VΩ vtičnica za merjenje napetosti in upora (pozitivni pol)
EXT vtičnica za preiskovanje izolacije (opcionalni dodatk)

Natančnost
Po narejeni kalibraciji , natančnost je zagotovljena za eno leto : temperatura okolja od 18 ° do C 28 °, ne večja relativna vlažnost zraka kot 80%.

FUNKCIJE
Merjenje enosmerne napetosti (⎓V)
Rdeči merilni kabel priklopite v vtičnico “ VTempΩHz”, črni v “COM” vtičnico.
Vrtljivo stikalo postavite v položaj za merjenje enosmerne napetosti . Tipalke merilih kablov postavite na merjeni tokovni krog .

Merilni obseg	Resolucija	Natančnost
1000 V	1 V	±(0,8% odstopanje + 3 digita)

Vhodna impedansa: ≥ 9 MΩ
Maksimala vhodna napetost: 1000 V DC ali 750 V AC

Merjenje izmenične napetosti (~V)
Rdeči merilni kabel priklopite v vtičnico „VΩ” črni v “COM” vtičnico.

Vrtljivo stikalo postavite v položaj za merjenje izmenične napetosti . Tipalke merilih kablov postavite na merjeni tokovni krog .

Merilni opseg	Resolucija	Natančnost
750 V	1 V	±(1,2% odstopanje + 5 digita)

Vhodna impedansa: ≥ 9 MΩ
Maksimala vhodna napetost: 1000 V DC ali 750 V AC
Frekventni obseg: 50 Hz - 400 Hz / ≤ 600 V; 50 Hz – 200 Hz / 750 V

Merjenje izmeničnega toka ( )
POZOR ! Pred začetkom merjenja odstranite merilne kable iz inštrumenta!
Vrtljivo stikalo postavite v ustrezen položaj . Odprite tokovne klešče in objemite z njimi prevodnik v katerem želite meriti tok , zaprite tokovne klešče . Izmerjeno vrednost očitajte iz zaslona .
OPOMBA : Istočasno se lahko meri samo en prevodnik ! Zaradi optimalnega merjenja prevodnik je potebno da se nahaja v sredini tokovnih klešč .

Merilni obseg	Resolucija	Natančnost
200 A	100 mA	±(2,5% odstopanje + 5 digita)
1000 A	1 A	±(3% odstopanje + 10 digita)

Maksimala vhodni tok : 1200 A AC maks. 60 sekund
Frekventni obseg: 50 – 60 Hz

Preiskovanje prekinitve
Rdeči merilni kabel priklopite v vtičnico „VΩ" črni v "COM" vtičnico. (rdeča tipalka je "+" pol). Vrtljivo stikalo postavite v položaj. Tipalke postavite na merjeni tokovni krog. V kolikor je tokovni krog povezan s kakšnim usmernikom,prvo izklopite napajanje, in izpraznite kondenzatorje. V kolikor je kratek stik (manjši, od 100 Ω), se oglaša zvočni signal.

Funkcija	Resolucija	Merno okolje
	Izpod 100 Ω se oglaša zvočni signal	Napetost praznega hoda: cca 0,7 V

Zaščita pred preobremenjenostjo: 250 V DC ili 250 V AC RMS.

Merjenje upora (Ω)
Rdeči merilni kabel priklopite v vtičnico „VΩ" črni v "COM" vtičnico.
(rdeča tipalka je "+" pol). Vrtljivo stikalo postavite v ustrezen položaj (200 Ω, 20 KΩ). Tipalke merilih kablov postavite na merjeni tokovni krog .
V kolikor je merjeni upornik v tokovnem krogu ,prvo izklopite napajanje, in izpraznite kondenzatorje.

Merilni opseg	Resolucija	Natančnost
200 Ω	0,1 Ω	±(1% odstopanje + 5 digita)
20 kΩ	10 Ω	±(1% odstopanje + 8 digita)

Napetost v odprtem tokovnem krogu : 0,7 V
Zaščita pred preobremenjenostjo:
250 V DC ili 250 V AC RMS

Preiskovanje prevodnosti izolacije (opcionalni dodatek)
(500V preiskovanje prevodnosti izolacije)
Opcionalni dodatek za preiskovanje vklopiute v vtičnico „VΩ,COM,EXT". Vrtljivo stikalo postavite v položaj 2000 MΩ. Preiskovalec izolacije postavite v 2000 MΩ položaj.
Merilne kable priključite v „L,E" vtičnice. Vklopite preiskovalec izolacije („POWER" stikalo „ON" položaj). Tipalke postavite na merjeno površino. Pritisnite stikalo "PUSH 500 V", utripnila bo rdeča LED dioda 500 V. Naprava bo pokazala izmerjeni upor . če je merjena vrednost izpod 19 MΩ, obe enoti postavite na 20 MΩ položaj, in ponovite priskovanje .

OPOMBA : če preiskovalec izolacije ni v funkciji, izklopite ga („POWER" stikalo „OFF" položaj), i n izvlecite merilne kable.

Merilni obseg	Recolucija	Natančnost	Opomba
20 MΩ	10 kΩ	±(2,0%odstopanje ± 2 digita)	
2000 MΩ	1 MΩ	±(4,0%odstopanje ± 2 digita) ±(5,0%odstopanje ± 2 digita)	≤ 500 MΩ > 500 MΩ

Menjava baterije in varovalk
Če se na zaslonu prikaže ikonica "BAT" potrebno je zamenjati baterijo. Menjava varovalke je redka in v glavnem izhaja iz kakšne napake pri merjenju . Pred začetkom menjave baterije ali varovalke prvo izklopite napravo in izvlecite merilne kable . Izvlecite vijake na zadnji strani . Bodite pozorni na polarnost pri vstavljanju baterije . Vrnite pokrov in vijake na pravo mesto .

Opomba
Preden se naprava odpira vedno se prepričajte da so merilni kabli izven tokovnega kroga !
Po sestavljanju naprave vrnite vijake na svoje mesto zaradi stabilnosti naprave in varnega delovanja !

Priloženo k izdelku:

- navodilo za uporabo
- merilni kabli s tipalkami
- baterija 9 V (6F22)
- zaščitni ovitek

Napravam katerim je potekla življenjska doba zbirajte posebej, ne jih mešati z ostalimi gospodinjskimi odpadki .to onesnažuje življenjsko sredino in lahko vpliva in ogroža zdravje ljudi in živali !
Takšne naprave se lahko predajo za recikliranje v trgovinah kjer ste jih kupili ali trgovinah katere prodajajo podobne naprave . Elektronski odpadki se lahko predajo tudi v določenih reciklažnih . S tem ščitite okolje ,vaše zdravje in zdravje vaših sonarodnjakov . V primeru dvoma a kontaktirajte vaše lokalne reciklažne centre. Po veljavnih predpisih se obvezujemo in nosimo vso odgovornost.

Iztrošeni akumulatorji in baterije se ne smejo zavreči z ostalim odpadom iz gospodinjstva. Uporabnik mora poskrbeti za pravilno varno odlaganje iztrošenih baterij in akumulatorjev. Tako se lahko zaščiti okolje, poskrbi se da so baterije in akumulatorji na pravilen način reciklirane.

Tehnični podatki
- kategorija merjenja: CAT II 1000 V, CAT III 600 V, 2 stopenjsko onesnaževanja.
- temperatura okolja: 0 ~ 40 ° C
- temperatura skladiščenja: -10 ~ 50 ° C (izvlecite baterijo)
- maksimalna vhodna napetost: 1000 V DC ili 750 V AC RMS
- zaslon: 3 1/2 številka LC
- napajanje: 9 V baterija (6F22)
- simbol pri prekoračitvi merilnega obsega: na zasloni "1"
- izpis polarnosti: na zaslonu "-" v primeru obrnjene polarnosti
- prazna baterija: na zaslonu „BAT"
- dimenzije: 96 mm x 235 mm x 46 mm
- teža : 330 g (z baterijo)

Distributer za SLO: ELEMENTA ELEKTRONIKA d.o.o.
Cesta zmage 13A, 2000 Maribor
• Tel.: 05 917 83 22, Fax: 08 386 23 64
Mail: office@elementa-e.si • www.elementa-e.si
Država porekla: Kitajska